CHAL-MEADOW AND WETLAND VEGETATION OF SHIRVAN OF AZERBAIJAN



Tubukhanim Gasimzade[28]
UDC 581.55
KBT 65.325.1

Keywords:

Chal-meadow vegetation
Wetland vegetation
Formation
Shirvan
Azerbaijan

ABSTRACT

Data about chal-meadow and wetland vegetation of the Shirvan territory of Azerbaijan have been shown in the paper. Meadow vegetation on the territory of Shirvan is formed by 10 formational classes, 21 formations and 23 associations. 3 classes of formations (real water, water-dry, wetland), 37 formations were identified in the wetland ecosystem of the studied territories. Of these, 2 formation classes and 28 formations are referred to swampy vegetation. Wetland vegetation in the territory of Shirvan occupies vast areas as determined in results. It Special measures for the rational use of meadow and wetland vegetation, protection and preservation of rare and endangered species, restoration and reintroduction of their natural phytocenoses is necessary to carry out.

28. Central Botanical Garden of ANAS, Baku, Azerbaijan
nushana_kasimova@yahoo.com

Received: 19.01.2021
Accepted: 12.03.2021

AZƏRBAYCANIN ŞİRVAN ƏRAZİSİNİN ÇALA-ÇƏMƏN VƏ BATAQLIQ BİTKİLİYİ



Tubuxanım Qasımzadə[29]
UOT 581.55
KBT 65.325.1

Açar Sözlər:

Çala-çəmən bitkiliyi
Bataqlıq bitkiliyi
Formasiya
Şirvan
Azərbaycan

ANNOTASİYA

Məqalədə Azərbaycanın Şirvan ərazisində rast gəlinən çala-çəmən və bataqlıq bitkilikləri haqqında məlumatlar verilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, Şirvan ərazisindəki çəmən bitkiliyində 10 formasiya sinfi, 21 formasiyaya aid 23 assosiasiya formalaşır. Öyrənilən ərazilərin su-bataqlıq bitkiliyində isə 3 formasiya sinfi (su, su-quru, bataqlıq) və 37 formasiya inkişaf etmişdir. Bunlardan 2 formasıya sinfi və 28 formasiya bataqlıqlı bitkiliyə aiddir. Tədqiqatlar nəticəsində Şirvan ərazisindəki bataqlıq bitkiliyinin daha geniş ərazilərdə yayıldığı aşkarlanmışdır. Həmçinin çəmən və bataqlıq bitkiliyinin rasional istifadəsi öyrənilərək, hər iki bitkilikdə rast gəlinən nadir və nəsli kəsilməkdə olan növlərin qorunması və mühafizəsi, təbii fitosenozlarının öz-özünü bərpası və reintroduksiyası üçün xüsusi tədbirlərin həyata keçirməsinin zəruriliyi vurğulanmışdır.

[29]. AMEA-nın Mərkəzi Nəbatat Bağı, Bakı, Azərbaycan
nushana_kasimova@yahoo.com

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 19.01.2021
Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 07.02.2021
Çapa qəbul edilmişdir: 12.03.2021

ЧАЛЬНО-ЛУГОВАЯ И ВОДНО-БОЛОТИСТАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ШИРВАНА АЗЕРБАЙДЖАНА



Тубуханум Касимзаде[30]
УДК 581.55
КВТ 65.325.1

Ключевые слова:

Чально-луговая растительность
Водно-болотистая растительность
Формация
Ширван
Азербайджан

АННОТАЦИЯ

В статье приводятся данные по изучению чально-луговой и водно-болотной растительности Ширванской территории Азербайджана. Было выявлено, что луговая растительность на территории Ширвана формируется 10 формационными классами, 21 формациями и 23 ассоциациями. В водно-болотной экосистеме исследуемых территорий выявлено 3 класса формаций (настоящие водные, водно-сухие, болотистые), 37 формаций. Из них 2 класса формаций и 28 формаций - относятся к болотной растительности. В результате исследований было определено, что водно-болотная растительность на территории Ширвана занимает обширные площади. Необходимо проводить специальные мероприятия по рациональному использованию луговой и водно-болотной растительности, охране и сохранению редких и исчезающих видов, восстановлению и реинтродукции их естественных фитоценозов.

[30]. Центральный Ботанический Сад НАНА, Баку, Азербайджан
nushana_kasimova@yahoo.com

ВВЕДЕНИЕ

К лугам относят растительные сообщества, основу которых составляют многолетние травянистые растения-мезофиты, требующие для своего развития умеренно влажные и умеренно богатые сравнительно теплые почвы с достаточной аэрацией. При увеличении влажности, а также при снижении почвенной температуры и содержания в почве кислорода луговые сообщества становятся болотами, где преобладают растения-гигрофиты. При увеличении сухости почвы и повышении температуры формируется степная растительность с преобладанием ксерофильных видов. Резких границ между лугами и другими типами растительного покрова обычно не существует. Так, между лугами и настоящими степями лежат так называемые луговые, или разнотравные, степи, в травостое которых преобладают не ксерофильные, а ксеромезофильные и мезофильные виды. К лугам относят также и ценозы с наличием галофитов при преобладании галомезофитов — солончаковые луга, — развивающиеся в условиях сухости климата при плохом дренаже, повышенном содержании в почвах легкорастворимых солей и формирующиеся на морских побережьях и террасах; рядом переходов они могут быть связаны с солонцами и солончаками. Луговым ценозам свойствен особый дерновый тип почвообразования, ведущий к формированию под ними почвенного профиля с хорошо выраженным гумусовым горизонтом, пронизанным корнями, так называемой дерниной, при полном отсутствии подстилки. Дерновый процесс может протекать как на недавно возникших субстратах, лишенных растительного покрова (при первичных сукцессиях), так и накладываться на почвы, уже сформированные под другими типами растительного покрова (преимущественно под лесами и болотами).

На изучаемой территории Ширвана нами были исследованы и отмечены, множество озер, рек, водохранилищ, водотоков, родников, оросительных каналов, источников, кахризов. Каждый из отмеченных бассейнов отличается своеобразием флоры и растительности, в совокупности они образуют водно-болотистую экосистему. В данной экосистеме можно встретить схожие по составу флору и растительность. Тем не менее наше внимание привлекают отличающиеся от остальных виды растений и образованные ими фитоценозы. Водные экосистемы отличаются биоэкологическими особенностями, фитоценологической структурой, разнообразием растительных и животных видов. В результате длительного орошения физико-химические свойства почв равнинного Ширвана, их минеральный состав, вторичная структура кардинально изменились. В результате увеличения уровня воды в реке Куре почвы подвергаются вторичному засолению, заболачиванию и т.д. За счет излишков воды Мингечевирского водохранилища, наводнений р. Куры образующиеся водно-болотистые участки, озера способствуют развитию водно-болотистой растительности. Вдоль рек и каналов, на болотистых участках, локально на равнинах встречаются тростниковые заросли космополитского состава.

Основная цель данного исследования - изучить луговую и водно-болотистую растительность территории Ширвана (11 административных районов) Азербайджана.

Материалы и методики исследования

За годы исследований собрано свыше 1000 гербарных материалов, которые были переданы в Гербарный Фонд Института Ботаники НАНА. Сбор, сушка и монитировка собранных гербарных материалов были проведены методами В.В.Алехина [Алехин В.В., 1950] и В.В. Скрипчинского [Скрипчинский В.В.,1975]. Во время маршрутной экспедиции были определены морфологические признаки (высота растений, степень ветвления, наличие волосков или их отсутствие, форма листьев и подлистников, их

размеры, форма группы соцветий, корневая система растений) некоторых видов.

Была проведена классификация растительности исследуемой территории и отобраны около 300 геоботанических описаний для экобиологических анализов [Бейдеман И.Н. ,1960; 1962; 1974; Ярошенко П.Д. , 1969; Braun – Blanguet J., 1964]. Исследования проводились в условиях полевых маршрутов с указанием ГИС-координатов. При установлении видов были использованы материалы Флоры СССР [Флора СССР., 1960], Кавказа [Гроссгейм А.А. Флора Кавказа,193901967], Азербайджана [Флора Азербайджана., 1950-1961], современные литературные и интернет каталоги, а также ряд некоторых других методов.

Жизненные формы видов устанавливались по системе К.Раункера [Raunkiaer C., 1934] и И.Г.Серебрякова [*Серебряков И.Г., 1964*]. В ходе геоботанических исследований при изучении современного состояния популяции видов и оценки ценопопуляции используют ряд методик (записи фитоценоза основаны по В.А. Юрцеву [Юрцева Б.А. , 1975], при наименовании фитоценотических методик – по Р.В. Камелину [*Камелин Р.В., 1973*].

Результаты и обсуждения

Полянно-луговая растительность низменных и горных зон территории Ширвана изучена в двух направлениях. Луговой формационный класс низменных территорий представлен четырьмя формациями: верблюжья колючка (*Alhagethum*), солодка (*Glycyrrhizetum*), гребенщик (*Tamarixetum*), полынь Совича (*Artemisetum*).

Формация верблюжьей колючки (Alhagetum). Данная формация распространена на аллювиальных почвах, в основном не засоленных, иногда на низменных частях рельефа, в почвах, где грунтовые воды близко расположены к поверхности, в мало засоленных местностях, с распространением сорняков. Обыкновенные верблюжьи колючки растут, в основном, на засушливых склонах, песчаных, сорняковых, прохладных местностях.

Формация представлена одной ассоциацией: а) эфемеры – верблюжья колючка обыкновенная (*Alhagi pseudalhagioso - Ephemeretosum*). Эдификатором формации является *Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Fisch. (верблюжья колючка обыкновенная).

В ассоциации эфемерной – верблюжья колючковой участвуют 17 видов: кустарники – 2 (11,7 %), полукустарники – 1 (5,9 %), кустарнички – 1 (5,9 %), полукустарнички – 1 (5,9 %), злаковые – 4 (23,5%), бобовые – 2 (11,7 %), разнотравье – 6 (35,3 %). Из них однолетние – 6 видов (35,3 %), многолетние – 11 видов (64,7%). Отношение однолетних к многолетним по количеству видов составляет 1:5. Общий проектный покров составляет 50%. Видовой состав ассоциации эфемерные – верблюжья колючка обыкновенная с участием доминантного *Alhagi pseudalhagi* дан в нижеуказанной таблице 1.

Таблица 1

Видовой состав ассоциации эфемерные – верблюжья колючка

(*Alhagi pseudalhagioso – Ephemeretosum*)

Растения	**Изобилие**	**Ярус, высота (в см)**	**Фенологическая фаза март-апрель**
Кустарники			
Tamarix ramosissima	1	I (220 см)	цвет.
Licium rutenicum	1	I (100 см)	цвет.
Полукустарники			
Salsola dendroides	1	II (50 см)	вег.

Полукустарнички			
Suaeda microphilla	1	II (30 см)	вег.
Полукустарники			
Artemisia szowitsiana	1	II (40 см)	вег.
Злаковые			
Hordeum lerorinum	1	III (20 см)	цвет.
Cynodon dactilon	1	III (30 см)	вег.
Alorecurus myosuroides	1	III (14 см)	цвет.
Parapholis incurva	1	III (10 см)	цвет.
Бобовые			
Glycyrrhiza glabra	2	II (40 см)	цвет.
Alhagi pseudalhagi	3-4	II (45 см)	вег.
Meticago orbicularis (L.) Bartalini	2	III (20 см)	вег.
M. truncatula Gaertn.	2	III (20 см)	вег.
Trifolium arvense L.	2	III (20 см)	вег.
T. pratense L.	2	III (20 см)	вег.
Разнотравье			
Limonium meyeri	1	III (30 см)	вег.
Cuscuta europaea	1	III (см)	вег.
Polygonium patulum	1	III (25 см)	вег.
Cirsium arvense	1	III (см)	цвет.
Galium tricornutum	1	III (см)	цвет.
Carduus cinepeus	1	III (45 см)	цвет.

С изобилием 1 в первом ярусе ассоциации представлен гребенщик многоветвистый (*Tamarix ramosissima*), дереза русская (*Licium rutenicum*), средней высотой – 100-220 см, а во втором ярусе расположены доминирующая верблюжья ключка (*Alhagi pseudalhagi*), а также солянка древовидная (*Salsola dendroides*), сведа мелколистная (*Suaeda microphylla*), солодка голая (*Glycyrrhiza glabra*), с изобилием 3-4 и средней высотой 45 см, в третьем ярусе распределены злаковые: свинорой (*Cynodon dactylon*), лисохвост мышехвостниковидный (*Alopecurus myosuroides*) и другие, а из

разнотравье: гречишник отклоненный (*Polygonum patulum*), кермек Мейера (*Limonium meyeri*), бобяк полевой (*Cirsium arvense*), чертополох пепельно-серый (*Carduus cinereus*) с изобилием 1 и средней высотой 10-30 см.

Формация солодки (Glycyrrhizetum). Формация распространена на полосе побережья реки Кура, во впадинах, вблизи канав и представлена одной ассоциацией:

а) разнотравные – солодка голая (*Glycyrrhiza glabroso – Herbosum*)

Доминантой формации является многолетнее травяное растение с прямостоящим стволом, высотой 50-100 см (*Glycyrrhiza glabra* L.). Видовой состав ассоциации разнотравных – непушистых солодок с участием доминантного *Glycyrrhiza glabra* даны в таблице 2.

В ассоциации солодка голая – разнотравье участвуют 12 видов: полукустарники – 1 (8,3%), бобовые – 2 (16,7%), злаковые – 6 (50%), разнотравные – 3 (25%). Из них 5 видов (41,7 %) относятся к однолетним, а 7 видов (58,3 %) к многолетним. Отношение однолетних к многолетним по количеству видов – 0,7:1.

Таблица 2

Видовой состав ассоциации солодка голая - разнотравная (*Glycyrrhiza glabroso – Herbosum*)

Растения	**Изобилие**	**Ярус, высота (в см)**	**Фенологическая фаза Май**
Полукустарники			
Artemisia szowitsiana	1	III (34 см)	вег.
Бобовые			
Glycyrriza glabra	3	I (70 см)	вег.
Alhagi pseudalhagi	1	II (50 см)	вег.
Medicago caerulea Less. ex Ledeb.	1	III (24 см)	вег.
M.lupulina L.	1	III (22 см)	вег.
Melilotus officinalis (L.) Pall.	1	III (33 см)	вег.
Trifolium arvense L.	1	III (26 см)	вег.
Злаковые			
Cynodon dactilon	1	III (26 см)	цвет.
Phleum raniculatum	1	III (30 см)	плод.
Bromus japonicus	1	III (24 см)	плод
Lolium rigidum	1	III (32 см)	плод
Hordeum lerorinum	1	III (26 см)	плод
Polypogon monsreliensis	1	III (27 см)	цвет.
Разнотравье			

Rumex rulcher	1	III (42 см)	цвет.
R. crisrus	1	III (47 см)	цвет
Limonium meyeri	1	III (22 см)	вег.

С изобилием 3 в первом ярусе ассоциации представлена доминанта солодка голая (*Glycyrriza glabra*), а во втором ярусе расположены доминирующая полынь Совича (*Artemisia Szowitsiana*) и верблюжья колючка (*Alhağı pseudalhagi*), с изобилием 1 и средней высотой 34-50 см. В третьем ярусе расположены злаковые свинорой (*Cynodon dactylon*), костер японский (*Bromus japonicus*), ячмень заячий (*Hordeum leporinum*) и другие, а из разнотравья: кермек Мейера (*Limonium Meyeri*), щавель курчавый (*Rumex crisrus*),с изобилием 1 и средней высотой 10-30 см.

Формация гребенщик (Tamarixetum)

Заросли гребенщика развиты на Прикуринской полосе во взаимосвязи с элементами поляной растительности. Изначально развитые заросли гребенщика в виде неширокой полосы, в основном, встречали между побережьями рек и тугайных лесов. Однако, в большинстве случаев эти заросли носили характер вторичной растительности, образованные на месте вырубленных лесов.

Формация представлена 1 ассоциацией:

а) разнотравный – ветвистый гребенщик (*Tamarix ramosissimoso – Herbosum*). Доминантой формации является кустарник или дерево, высотой 2-6 (8) м (*Tamarix ramosissima* Ledeb.), со стволом пурпурного, желтоватого цвета. В зависимости от почвенных условий – под и между кустарниками гребенщика развивается травяной покров. При достаточной влажности почвы развивается полянная растительность, в состав которой входят из многолетних – солодка (*Glycyrrhiza*), кермек (*Limonium*), верблюжья колючка (*Alhagi*) и др. Она является недернированным вариантом зарослей гребенщик.



В ассоциации участвуют 24 вида: кустарники – 2, разнотравье – 22 (85,7%). Из них однолетние представлены 10 видами, а многолетние – 14 видами.

Видовой состав ассоциации разнотравных – ветвистый гребенщик (рисунок 1) с участием доминантного *Tamarix ramosissima* дан в таблице 3.

С изобилием 3 в первом ярусе ассоциации представлена доминанта гребенщик многоветвистый (*Tamarix ramosissina*), а во втором ярусе расположен доминантный Дереза русская (*Lycium ruthenicum*), средней высотой – 75-120 см; в третьем ярусе расположены из разнотравных – солодка голая (*Glycyrrhiza glabra*), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa – pastoris*), верблюжья колючка обыкновенная (*Alhagi pseudalhagi*) и др., высотой 25-40 см изобилием 1-2; в четвертом ярусе расположены звездчатка (*Stellaria media*), подорожникоцветник колосовидный (*Psyllostachys spicata*), с изобилием 1-2 и средней высотой 15-21 см.

Рис. 1. *Tamarix ramosissimoso – herbosum*

Таблица 3

Видовой состав ассоциации разнотравье – гребенщик многоветвистый (*Tamarix ramosissimoso – Herbosum*)

Растения	**Изобилие**	**Ярус, высота (в см)**	**Фенологическая фаза май**
Кустарники			
Tamarix ramosissima	3	I (210 см)	цвет.
Lycium ruthenicum	1	II (75 см)	вег.
Разнотравье			
Aeluporus littoralis	2	III (27 см)	цвет.
Glycyrrhiza glabra	1	III (40 см)	цвет.
Alhagi pseudalhagi	1	III (40 см)	цвет.
Limonium meyeri	1	III (35 см)	вег.
Zygorhyllum fabago	1	III (30 см)	цвет.
Cardaria draba	1	III (31 см)	плод.
Xanthium strumarium	2	III (35 см)	вег.
Stellaria media	2	IV (16 см)	Цвет.
Capsella bursa - pastoris	1	III (25 см)	цвет.
Senecio vernalis	1	III (35 см)	цвет.
Pheliranche purpurea	2	IV (15 см)	цвет.
Psylliostachys sricata	2	IV (21 см)	цвет.

Если в травяном покрове участвуют такие растения как свинорой (*Cynodon*), прибрежница (*Aeluporus*), то происходит плотное дернование, которое является дернированным вариантом зарослей гребенщика. Необходимо отметить, что гребенщик, травяной покров которого не дернирован, богаче по видовой составу в отличие от своего дернированного варианта. Наличие прибрежницы в травяном покрове является показателем малой или большей степени засоления почвы. В зарослях гребенщика, трава длительное время остается зеленой.

Формация полыни Совича относится к полынности, образованной полынью Совича полянного типа, относящемуся к одному из экологических типов полынной пустыни Азербайджана. По экологическому характеру полынь Совича отличается от полыни белой высокой требовательностью к влаге.

Кустарники и полукустарники играют значительную роль в растительном покрове

пустынь, относительно хорошо развиваются в условиях благоприятного увлажнения, а формации полыни совича, в основном, развиваются в междуречье. На участках исследования формация развивается на полянах, на берегу канав, и представлена одной ассоциацией:

б) разнотравье – полынь Совича (*Artemisia szowitzianoso – Herbosum*)

Доминантой формации является – (*Artemisia szowitziana* (Bess.) Grossh. – с плотно покрытой серым ворсом или голой наземной частью. Эфемеры в ассоциации мало распространены. В основном встречаются кермек (*Limonium*), плевер (*Lolium*), верблюжья колючка (*Alhagi*) и др. Полянно-луговая растительность по большей части используется под кормовые угодья. Заросли верблюжьей колючки пригодны для пастьбы крупнорогатого скота, где основную кормовую массу составляют прибрежница (*Aeluropus*) и эфемеры. Сама верблюжья колючка будучи питательным кормовым растением высокой степени, хорошо усваивается верблюдами. Со стороны мелкого рогатого скота употребляется на раннем этапе развития, пока колючки еще не твердые. В связи с богатой наземной массой может быть использована для закапывания силоса.

Заросли солодки считаются отличным пастбищем и для крупного и для мелкого рогатого скота. Здесь зеленый корм составляют эфемеры и другие многолетние растения – свинорой (*Cynodon*), верблюжья колючка (*Alhagi*), кермек (*Limonium*), прибрежница (*Aeluropus*) и др. Солодка поедается мелким рогатым скотом и верблюдами в удовлетворительной степени, а крупнорогатым скотом и лошадьми немного хуже. В виде сухой травы хорошо поедается всеми указанными животными. Солодку можно использовать для заготовки силоса. Некоторые участки распространения верблюжьей колючки и солодки в большей степени подвержены пастьбе, в связи с чем на этих участках начинают распространяться такие сорняки как гармала (*Peganum*), лебеда (*Atriplex*), щетинный (*Setaria*), петросимония (*Petrosimonia*) и др.

В силу того, что кормовая ценность зарослей полыни Совича зависит от степени развития эфемеров и других растений, их значение не так велико.

Заросли гребенщика имеют лишь относительное значение, так как сам гребенщик не употребляется в пастьбе мелкорогатого и крупнорогатого скота. Однако, в таких угодьях кормовую массу, в основном, составляют травы. Гребенщик, распространенный в незасоленных почвах, ценится выше с точки зрения кормовой ценности. Потому что здесь растут ценные кормовые растения, в частности свинорой, дающий в большом количестве плоды. Заросли же гребенщика, распространенные вблизи жилых пунктов, в основном, используются под выгон.

Пойменная луговая экосистема

В Кура-Аразской низменности в интерзональной форме хорошо развиты пойменные луга в окрестностях источников вод, в низменностях, в оврагах. В систематическом порядке этот формационный класс нами был принят как полянно-луговая растительность. Внутри данной растительности встречается прибрежница – *Aeluropieta* (*Aeluropus littoralis*), полянно-лугообразная растительность, злаковые – *Poaeta*, осоказлаковые, злаково-касатиковые и другие фитоценозы, которые играют основную роль для укрепления кормовой базы в животноводстве. Из данных лугов плотного покрова, хорошо развитого вокруг больших водоемов, в низких участках, во впадинах, в низменностях, в дельтах рек Кура-Аразской низменности, в год производится тысяча тон сухой травяной продукции. Полянно-луговая и пойменно-луговая растительность имеют огромное значение в производстве корма. Луга данного типа в основном используются под сенокос. Основными образующими ценоз фитоценозов являются представители злаковых, бобовых и разнотравья. Из злаковых *Elitrigia caespitosa* (C.Koch) Nevski, *Phleum pratense* L., *Hordeum bulbosum* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Aeluropus repens* (Desf.) Parl. и др. Из бобовых *Lotus corniculatus* L., *Trifolium pratense* L., *T. arvense* L., *Astragalus cicer* L.,

Medicago caerulea Less. ex Ledeb., *Lathyrus pratensis* L., *L. aphaca* L. и др. Из разнотравья *Urtica dioica* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Achillea millefolium* L., *Persicaria hydropiper* L., *Ranunculus repens* L., *Rumex acetosa* L., *Plantago lanceolata* L., *Prunella vulgaris* L. и др. виды составляют большинство. В отдельных фитоценозах пойменных лугов участвуют 37-45 видов, а в заболоченных участках широко распространены виды осоки – *Carex vesicaria* L., *C. leporina* L. Ботанический состав исследуемых лугов богат. На пойменных лугах Ширавана можно запастись достаточным количеством сухой травы для укрепления кормовой базы животноводства. Вытекает достоверный вывод – на территории пойменная луговая растительность распространена в локальном виде и сформирована за счет 1 формационного класса, 4 формаций, 4 ассоциаций (таблица 4).

Таблица 4

Строение и видовой состав пойменных лугов территории Ширвана

№	Наименование видов	Изобилие	Высота (в см)	Фенофаза	Ярус
	Hordeum violaceum Boiss. Et Huet	3-4	29	плод.	IV
	H. bulbosum L.	4-5	60-80	цвет.	II
	P *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch.	2	50-250	вег.	I
	Alopecurus arundinaceus Poir.	2-3	30-120	вег.	I
	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	4-5	0,5-2	цвет.	I
	Catabrosa aquatica (L.) Beauv.	3	20-60	цвет.	III
	Glyceria arundinaceae Kunth	1-2	98-100	цвет.	I
	Carex riparia Curt.	2-3	40-80	цвет.	II
	Triglochin palustre L.	1	10-45	цвет.	III
	Luzula spicata (L.) DC.	2	14-17	цвет.	IV
	D *Dactylorhiza flavescens* (C. Koch) Holub	1-2	10-25	цвет.	III
	Achillea millefolium L.	3-4	50	цвет.	III
	Thalictrum minus L.	2	20-130	цвет.	I
	Cardamine uliginosa Bieb.	3	15-45	цвет.	III

	Geum urbanum L.	1-2	30-50	цвет.	III
	Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	3-4	50-140	цвет.	I
	Trifolium pratense L.	3-4	20	цвет.	III
	Lotus corniculatus L.	2	10	цвет.	IV
	Securigera varia (L.) Lassen	2-3	40	плод.	III
	H Heracleum trachyloma Fisch. Et C.A. Mey.	3	100-150	цвет.	I
	Lathyrus pratensis L.	3-4	45-80	плод.	II
	Persicaria hydropiper L.	3	30-80	плод.	II
	Astragalus cicer L.	1-2	70	цвет.	II
	A. glycyphylloides DC.	2	90	плод.	I
	Medicago lupulina L.	1-2	8-45	плод.	II
	Cirsium hydrophilum Boiss.	4	80	цвет.	II
	Eguisetum arvense L.	3-4	15-35	вег.	III
	Cynodon dactylon (L.) Pers.	3-4	45	цвет.	II
	Aeluropus repens (Desf.) Parl.	3	10-15	цвет.	IV
	Mentha longifolia (L.) Huds.	2-3	30-80	цвет.	II
	Datisca cannabina L.	1-2	80-150	цвет.	I
	Prunella vulgaris L.	2	10-50	цвет.	II
	Inula britannica L.	2-3	30-60	цвет.	II
	Agrimonia eupatoria L.	3-4	40-120	цвет.	I

В луговой растительности горной части Ширвана распространены 9 формационных классов, 20 формаций и 22 ассоциации в пойменных, полянно-луговых, подлесных, послелесных, лугово-кустарниковых, суб-альпийских альпийских покровных лугах.

Подтип: Пойменные и полянные луга

Формационный класс: Пойменные луга

Формация: льнянка рогатая (*Loteta corniculatus*)

Ассоциации:

1. льнянка чистая (*Lotus corniculatus*);
2. злаково-осоково-разнотравно-льнянковая (*Lotus corniculatus+Carex vesicaria+ Cynodon dactylon+Phleum pratense+Herbosa*)

Формация: Клевер луговой (*Trifolieta pratensis*)

Ассоциация: Полынь чистая (*Trifolium pratensis*)

Формация: пырей дернистый (*Elitrigieta caespitosae*)

Ассоциация: смешанно злаковые-пырейные (*Elitrigia caespitosa+Dactilis glomerata+Cynadon dactilon+Alopecurus ventricosus+Phleum pratense*)

Формация: свинорой (Cynodoeta dactylon)

Ассоциация:

1. Свинорой (*Cynodon dactylon*) ;

2. Свинорой – Верблюжья колючка (*Cynodon dactylon+Alhagi pseudalhagi*)

Подтип: Подлесные, послелесные луга и луговые кустарники

Формационный класс: злаково-ситниково-разнотравные подлесные луга

Формация F: черноголовник мохнатоплодный (*Poterieta lasiocarpum*)

Ассоциация:

1. костер-черноголовник (*Poterium lasiocarpum+Bromus racemosus*)

Формация F: осока печальная (*Cariceta tristis*)

Ассоциация:

1. злаково-осоковые (*Carex tristis+Echinochloa crusgalli+Aeluropus repens*)

Формационный класс: Злаковые-бобовые-разнотравные луговые кустарники

Формация: амория Бордзиловского (*Amorieta bordzilowskyi*)

Ассоциация:

1. амория-головчатка (*Amorietum bordzilowskyi+Cephalaria procera*

Формация: Полевица волосовидная (*Agrostieta capillaris*)

Ассоциация:

1. бобово-разнотравно-полевичная (*Agrostis capillaris+Vicia variagilis+ Herbosa*)

Подтип: высокогорные субальпийские луга

Формационный класс: Высокотравные субальпийские луга

Формация Я: бутень луковичный (*Chaerophylleta bulbosum*)

Ассоциация:

1. чистый бутень (*Chaerophyllum bulbosum+Chaerophyllum aureum*)

Формация: борщевик шероховато-окаймленный (*Heracleta trachylomae*)

Ассоциация:

1. чистый борщевик (*Heracleum trachyloma*)

Формация: борец носатый (*Aconiteta nasutum*)

Ассоциация:

1. борщевик – щавель – борец (*Aconitum nasutum+Heracleum trachyloma+ Rumex alpestris+R. acetosa*)

Формация: щавель широколистный (*Rumceta alpestris*)

Ассоциация:

1. Чистый щавель (*Rumex alpestris*)

Формационный класс: Бобово-разнотравные субальпийские луга

Формация: нут анатолийский (*Cicereta anatolicum*)

Ассоциация:

1. прострел-зверобой-нут (*Cicer anatolicum+Pulsatilla violaceae+ Hypericum peroratum*)

Формационный класс: Засушливые злаковые субальпийские луга

Формация: белоус торчаший (*Nardueta strictae*)

Ассоциация:

1. овсяница – белоус (*Nardurus stricta+Festuca valesiaca*)

Формация: мятлик сплюснутый (*Poaeta compressa*)

Ассоциация:

1. Манжетка-ковыль-мятлик (*Poa compressa+Stipa capillata+Alchmilla epipsila*)

Формационный класс: Влажные (мезофильные) субальпийские луга

Формация: ячмень фиолетовый (*Hordeta*

violaceum)

Ассоциация:

1. клевер-амория-ячмень (*Hordeum violaceum+H. bulbosum+Amoria ambigua+Trifolium montana*)

Формационный класс: Геофитные субальпийские леса

Формация: лук чернофиолетовый (Allieta atroviolaceum)

Ассоциация:

1. чистый лук (*Allium atroviolaceum+A. kunthianum+ A. mariae*)

Формация: гусиный лук зеленовато-желтый (Gageta chloranthae)

Ассоциация:

1. чистый гусиный лук (*Gagea chlorantha*)

Под тип: высокогорные альпийские луга

Формационный класс: Смешанные злаковые альпийские луга

Формация: полевица лазистанская (*Agrosteta lazicae*)

Ассоциация:

1. овсяница-полевица (*Agrostis lazica+Festuca valesiaca*)

Формационный класс: осока-злаковые-бобовые-разнотравные альпийские луга.

Формация: печальная осока (*Carexeta tristis*)

Ассоциация:

1. манжетка – овсяница – осока (*Carex tristis+F. valesiaca+Alchemilla sericea*)

К основным ценозобразующим фитоценоза пойменных и полянных лугов относят из злаковых – *Phleum pratense, Cynodon dactylon, Aeluropus repens* и др., из бобовых – *Lotus corniculatus, Trifolium pratense, Lathyrus pratensis, Glycyrrhiza glabra* и др., из разнотравья – *Filipendula ulmaria, Alhagi pseudalhagi, Ranunculus repens, Plantago lanceolata* и др.

Альпийские луга начинаются с постепенным исчезновением субальпийских лугов, где порой сложно определить границы перехода. Однако в некоторых участках переходы весьма резкие или же один из лугов исчезает и заменяется другим. Здесь встречаются такие виды лугообразующих злаковых как – *Hordeum violaceum, Poa araratica* и др., осока *Carex leporina, C. tristis* и др., бобовых *Trifolium canescens, Vicia elegans* и др., а разнотравье *Veronica gentianoides, Potentilla argentea, Cerastium purpurascens, Plantago atrata, Erigeron caucasicus, Silene ruprechtii*.

Альпийские покровные луга распространены на скалистых, щебенистых северных склонах. Здесь образуют маленькие группировки такие виды лишайников и мхов как – *Pogonatum aloides, Polytrichastrum alpinum*, папоротников *Ceterax officinarum, Asplenium septentrionale* и др., ксерофиты и суккуленты подстилочных или лежащих форм цветковых растений – *Minuartia imbricata, Draba siliquosa, D. bryoides, Alopecurus textilis, Dichodon cerastoides, Myosotis alpestris, Sibbaldia parviflora, Campanula tridentata, Pedicularia crassirostris, Carum caucasicum, Alchemilla sericea, Plantago saxatilis, Taraxacum stevenii*.

Таким образом, луговая растительность на территории Ширвана формируется 5 подтипами, 10 формационными классами, 21 формациями и 23 ассоциациями.

Нами разработана следующая классификация **водно-болотистой растительности** на уровне формаций и ассоциаций на основе научных данных и фактического материала, собранного в водно-болотистых экосистемах Кура-Аразской низменности. В водно-болотистой экосистеме исследуемых территорий выявлено 3 класса формаций (настоящие водные, водно-сухие, болотистые), 37 формаций. Из них 2 класса формаций и 28 формаций - относятся к болотистой растительности. Настоящая водная растительность образуется растениями, легко обитающими и находящимися полностью в воде, где также проходит процесс их опыления и цветения.

Настоящие водные и водно-сухие растительные формации: тростник южный (*Phragmites australis, Ph. altissimus*), канареечник тростниковидный (*Phalroides arundinacea*); паспалюм двухколосковидный (*Paspalum paspalodes*), лисохвост равный (*Alopecurus aegualis*), поручейница водная (*Catabrosa aguatica*); рогоз узколистный (*Typha angustifolia*), рогоз Ляксмана (*Typha laxmannii*), рогоз широколистный (*Typha*

latifolia); рогоз малый (*Typha minima*); ежеголовник прямой (*Sparganium erectum*.), ежеголовник обычный (*S. neglectum*); сыть длинная (*Cyperus longus*); рдест гребенчатый (*Potamogeton pectinatus*), рдест узловатый (*Potamogeton nodosus*); роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*.); пузырчатка обыкновенная (*Utricularia vulgaris*); водяной лютик волосистолистный (*Batrachium trichophyllum*); ряска маленькая (*Lemna minor*); ряска горбатая (*L. gibba*); ряска тройчатая (*L. trisulca*); осока пузырчатая (*Carex vesicaria*), ситняк южный (*Eleocharis merdionalis*); дербенник иволистный (*Lythrum salicaria*), горец перечный (*Persicaria hydropiper*), водно-наземные – горец земноводный (*Persicaria amphibia*); вероника ключевая (*Veronica anagalis - aguatica*), на берегу водных бассейнов из деревьев и кустов образуют формации и ассоциации – гребенщик, ива (*Tamarix, Salix*).

К формации болотистой растительности относятся 4 класса формаций: лесная болотная, степная болотная, полупустынная болотная, пустынно-болотная. Здесь в основном сформировано 38 формаций: ивовые (*Salix alba, S. triandra, S.aegyptica*), гребенщиковые (*Tamarix ramosissima*), хвостник обыкновенный (*Hippuris vulgaris*); рдестовые (*Potamogeton filiformis., P.natans, P.nodosus*); рогозовые (*Typha latifolia T.angustifolia, T.minima*); камышовые (*Phragmites austrialis*); ежеголовниковые (*Sparganium erectum, S.emersum*), частуховые или алисмовые (*Alisma lanceolatum, A.plantagoaguatica*) и др.

На территории выявлено множество ассоциаций и микрогруппировок: рогозовые (*Typha latifolia, T.angustifolia, Typha minima, T. angustifolia*); рогозово-рясково-ежеголовниковые (*Typha latifolia + Lemna trisulca + Sparganium erectum*); камышевидник обыкновенный (*Scirpoides holoschoenus*); рогозово-ежеголовниковые (*Typha latifolia + Sparganium erectum*), ситниковые (*Juncus inflexus, J. filiformis, J.bufonius*), мятлик болотный – лисохвост ровный – канареечник тростниковидный (*Poa palustris+Alopecurus aegualis+Phalaroides arundinaceae*); частуховые или алисмовые (*Alisma plantago – aguatica+A.lanceolata*) и др.

Дельта реки Куры состоит из основной и более мелких ветвей и на протяжении 20км на юго-восток изобилует камышами. Камышовый покров очень сильно развит. Основные территории, где интенсивно развита водно-болотистая растительность: Аджигабульское озеро площадью 904 га – здесь камыши развиты не так сильно, кроме того в озерах встречаются водоросли, макрофиты, многочисленные виды планктона и бентоса; озеро Сарысу на правобережье Куры, здесь также произрастает большое число видов, являющихся идеальным пристанищем для птиц; водохранилище Варвара на Куре, площадью 2140га на юго-востоке г.Мингечевир. Это озеро отличается биоразнообразием высших растений. Большинству из перечисленных водно-болотных экосистем даны статусы охраняемых. Большинство растений являются доминантами, субдоминантами, эдификаторами и играют важную роль в формировании фитоценозов (формации, ассоциации, растительные группы).

Гидрофиты делятся на несколько групп: непосредственно обитающие в воде гидатофты – *Submerged plants, Submerse Pflanze* (*Ceratophyllum demersum* L., *Potamogeton lucens* L., *Spirodella polyrhiza* (L.) Schleid. и др.); плейстофиты – *Floating plants* (*Batrachium rionii* (Laqgger) Nym, *Persicaria amphibia* (DC.) S.F. Gray, *Potamogeton alpinus* Balb., *Najas marina* L., *Nelumbo caspica* (DC.) Fisch., *Nympha alba* L. и др.); гелофиты – *Emerged plants, Emerse Pflanzen* (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Trin. ex Steud., *Typha angustifolia* L., *Zostera noltii* Hornem. və s.); гигрофиты (*Caltha polypetala* L., *Cardamine uliginosa* Bieb., *Rorippa amphibia* (L.) Bess., *Rumex maritimus* L., *Ranunculus polyphyllus* L., *Stachis palustris* L., *Juncus bufonius* L. и др.) и болотная растительность – *Cirsium elodes* Bieb., *Epilobium tetragonum* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Lycopus europaeus* L., *Veronica anagallis - aquatica* L. и т.д.

В результате исследований было определено, что водно-болотистая растительность

ISSN: 2710-9960 (Print)
ISSN: 2710-8432 (Online)

на территории Ширвана занимает обширные площади (табл. 5).

Таблица 5

Водно-болотистые ассоциации Ширванской территории

Ассоциации	**Гл. Ширв. к.**	**Минг. водох.**	**Сарысугол**	**Аджигабулгол**	**Р. Кура**	**Турьянчай**	**Геокчай**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1. *Alismetum lanceolati aqui – herbosum*			+	+		+	+
2. *Arundoetum donax aqui – herbosum*	+		+	+	+		
3. *Batrachietum divaricati aqui – herbosum*	+	+	+	+	+	+	+
4. *Batrachietum divaricati eleocharosum*		+	+	+		+	+
5. *Butometum umbellati aqui – herbosum*	+	+	+	+		+	+
6. *Butometum umbellati sparganiosum*		+	+		+	+	+
7. *Butometum umbellati thyphosum*	+	+		+	+	+	
8. *Caricetum vesicariae eguisetosum*	+	+	+	+		+	
9. *Ceratophyllum demersi aqui – herbosum*		+		+	+	+	
10. *Ceratophyllum demersi potamogetonosum*		+	+		+	+	+
11. *Cyperuetum rotunduae aqui – herbosum*	+			+		+	+
12. *Cyperuetum rotunduae juncosum*		+	+	+	+		+
13. *Eguisetum fluviatilis aqui – herbosum*	+	+		+		+	
14. *Eguisetum fluviatilis natantis – sparganiosum*	+	+	+	+	+	+	+
15. *Eleochareto – eguisetum aqui – herbosum*		+	+		+	+	+

16.	*Eleochareto divaricati – batrachiosum*	+		+	+		+	
17.	*Epipactisetum palustris aqui – herbosum*	+		+	+	+	+	+
18.	*Fimbristylietum sieberianae aqui – herbosum*		+	+	+		+	+
19.	*Fimbristylietum sieberianosum*	+		+		+	+	
20.	*Juncelluetum serotinus aqui – herbosum*	+		+		+		
21.	*Juncelluetum serotinus lemnosum*		+		+	+	+	+
22.	*Phragmitetum australis – polygonosum*			+	+		+	+
23.	*Phragmitetum australis eleocharosum*	+	+		+	+	+	+
24.	*Phragmitetum australis juncosum*	+	+		+	+	+	
25.	*Phragmitetum australis amphibii – lemnosum*	+	+	+	+	+	+	+
26.	*Phyllostachietum bambusoidae thyphosum*	+	+	+	+	+		
27.	*Potamogetonetum pectinati aqui – herbosum*		+	+	+		+	
28.	*Potamogetonetum pectinati sparganiosum*		+	+			+	+
29.	*Potamogetonetum perfoliatii aqui – herbosum*		+	+	+		+	+
30.	*Potamogetonetum natantis batrachiosum*	+	+	+	+		+	+
31.	*Polygonetum amphibii aqui – herbosum*		+	+		+	+	+
32.	*Polygonetum amphibii potamogetonosum*		+	+			+	+
33.	*Pycreuetum flavidus aqui – herbosum*				+	+	+	
34.	*Myriophylluetum spicati aqui – herbosum*	+		+	+	+	+	
35.	*Nasturtietum officinale aqui – herbosum*	+	+			+	+	
36.	*Najaetum marinae aqui – herbosum*		+		+			+
37.	*Nelimboetum caspica aqui – herbosum*				+		+	

ISSN: 2710-9960 (Print)
ISSN: 2710-8432 (Online)

38.	*Salvinietum natans aqui – herbosum*		+	+	+	+	+	+
39.	*Scirpoidetum holoschoenus aqui – herbosum*			+			+	+
40.	*Scirpoidetum holoschoenosum*	+			+	+	+	
41.	*Sparganietum emersi aqui – herbosum*		+			+	+	
42.	*Spirodelletum polyrhizi aqui – herbosum*			+	+		+	+
43.	*Spirodelleum polyrhizi potamogetonosum*	+		+		+	+	
44.	*Typhaetum angustifoliae aqui – herbosum*	+	+	+	+	+	+	+
45.	*Typhaetum angustifoliae – lemnosum*	+	+	+		+	+	
46.	*Typhaetum latifoliae aqui – herbosum*	+	+	+	+	+	+	+
47.	*Typhaetum latifoliae potamogetonosum*	+		+		+	+	+
48.	*Rorippetum amphibii aqui – herbosum*			+		+	+	+
49.	*Zosteretum noltii aqui – herbosum*		+		+	+	+	+
50.	*Zosteretum marinae aqui – herbosum*			+		+	+	+

Примечание: Гл.Ширв. к. - Главный Ширванский канал; Минг. водох.-Мингечевирское водохранилище

Выводы

Таким образом, луговая растительность на территории Ширвана Азербайджана формируется 5 подтипами, 10 формационными классами, 21 формациями и 23 ассоциациями. В водно-болотистой экосистеме выявлено 3 класса формаций (настоящие водные, водно-сухие, болотистые), 37 формаций. Из них 2 класса формаций и 28 формаций - относятся к болотистой растительности. Выявление новых видов, родов и семейств растений, потеря некоторых аборигенных видов, влияние некоторых адвентивных и космополитных видов на территорию извне, многочисленных формаций, микрогруппировок и ассоциаций свидетельствует о произошедших здесь серьезных изменениях. Необходимо проводить специальные мероприятия по рациональному использованию луговой и водно-болотистой растительности, охране и сохранению редких и исчезающих видов, восстановлению и реинтродукции их естественных фитоценозов.

Список Литературы

(References)

1. Алехин В.В. География растений. Основы фитогеографии, экологии и геоботаники. М., Учпедгиз, 1950, 420 с.
2. Скрипчинский В.В. Пути и методы сохранения генофонда редких и исчезающих видов лесной флоры. // Бюлл. ГБС АН СССР, 1975, вып., 95, с. 35-42.
3. Бейдеман И.Н. Изучение фенологии растений. В кн. Полевая геоботаника, АН СССР, 1960, т. 2, с. 330-360.
4. Бейдеман И.Н. Методика фенологических наблюдений при геоботани ческих исследованиях. – М. - Л.: Изд - во АН СССР, 1954. 129 с.
5. Бейдеман И.Н., Беспалова З.Г., Рахманина А.Т. Эколого - геоботанические и агромелиоративные исследования в Кура-Араксинской низменности Закавказья. М. - Л.: Изд - во АН СССР, 1962, 464 с.
6. Ярошенко П.Д. Геоботаника. – М.: Просвещение, 1969. 200 с.
7. Braun – Blanguet J. Pflanzensoziologie. Crundzuge der vegetation skunde. // 3. Auflage. Wein ; New York; Springer Verlage, 1964. - 830 s.
8. Флора Азербайджана. АН Азерб. ССР, Баку, 1950-1961, т. I - VIII.
9. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. Изд, Аз ФАН СССР, Баку, М., Л., 1939-1967, т. I - VII
10. Флора СССР. М., Л., АН СССР, 1934-1960. т. I - XXX.
11. Серебряков И.Г. Биолого - морфологический и филогенетический анализ жизненных форм у покрытосеменных. Учен. зап. Моск. Горного Пед. Ин - та им. Потемкина, 1954, т. 37, с. 21-89.
12. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растении и их изучение. В кн.: "Полевая геоботаника", М.:Л.: 1964, т. 3, с. 530.
13. Raunkiaer C. The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford, 1934, p. 48-154. (632p.)
14. Шенников А.П. Введение в геоботанику.– Л.: Изд - во. ЛГУ,1964. 447 с.
15. Шенников А.П. Общие замечания к методике маршрутных геоботанических исследований //Методика полевых геоботанических исследований. М. –Л.: Изд - во АН СССР, 1938. - с. 5-27.
16. Шенников А.П. Экология растений. – М.: Совет. Наука, 1950, 375 с.
17. Юрцева Б.А. Некоторые тенденции развития метода конкретных флор. Ботан. ж. 1975. - 60, №1. с. 69-83
18. Камелин Р.В. Флористический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л.: Наука, 1973, 355 с.